



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# ⑯ Offenlegungsschrift

## ⑯ DE 41 29 781 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

**F 16 L 33/20**

F 16 L 33/22

A 61 M 39/00

⑯ Aktenzeichen: P 41 29 781.4

⑯ Anmeldetag: 7. 9. 91

⑯ Offenlegungstag: 18. 3. 93

DE 41 29 781 A 1

⑯ Anmelder:

Haindl, Hans, Dr.med., 3015 Wennigsen, DE

⑯ Vertreter:

Leine, S., Dipl.-Ing.; König, N., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 3000 Hannover

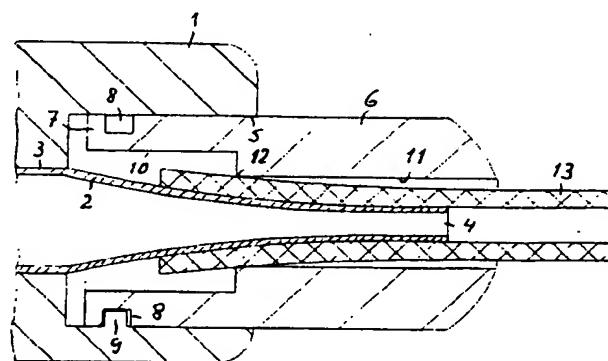
⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Schlauchkupplung, insbesondere zum Anschluß eines Schlauchkatheters an einen Port eines Portkathetersystems

⑯ Schlauchkupplung mit einem Rohrteil zum Aufschieben eines anzuschließenden Endes eines Schlauches und mit Mitteln zum Festhalten des Endes des Schlauches auf dem Rohrteil. Das sich von dem Gehäuse erstreckende Rohrteil verdickt sich zu seiner Wurzel hin konisch, vorzugsweise trompetenförmig. Das darauf aufgeschobene Schlauchende wird durch eine Klemmhülse gehalten, die eine innere Quetschkante aufweist, die sich in die Außenfläche des aufgeschobenen Schlauches einquetscht und nach Verbindung mit dem Gehäuse beispielsweise mittels eines Bajonettschlusses das Schlauchende sicher auf dem Rohrteil hält und gleichzeitig gegen dieses drückt, wodurch eine zugfeste, dauerhafte und dichte sowie leicht herzustellende Verbindung gegeben ist. Im Falle von Portkathetersystemen ist eine schnelle und einfache Anpassung der Länge des Schlauchkatheters an die gegebenen Verhältnisse und der nachfolgende Anschluß an den Port möglich.



DE 41 29 781 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schlauchkupplung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art, insbesondere zum Anschluß eines Schlauchkatheters an einen Port eines Portkathetersystems.

Bei einem bekannten Portkathetersystem besteht der Port aus einem flachen Gehäuse, in dem sich eine Kammer befindet, die durch eine aus Silikon bestehende und mittels einer Kanüle durchstechbare Abdeckung abgedeckt ist. An die Kammer ist ein Schlauchkatheter anschließbar. Portkatheter werden implantiert, wobei der Schlauch an den Wirkort, z. B. ein Gefäß, geführt ist. Um ein Medikament zu dem Wirkort zu bringen, wird mittels einer Kanüle die Haut und die aus Silikon bestehende Abdeckung durchstochen und das Medikament in die Kammer eingespritzt, von wo es durch den angeschlossenen Schlauchkatheter zu dem Wirkort gelangt, wo es gebraucht wird.

Die Implantation eines Portkathetersystems wird erheblich erleichtert, wenn der Port und der Schlauchkatheter lösbar miteinander verbunden sind, so daß beide Teile zur Implantation einzeln gehandhabt werden können. Dabei ist es besonders günstig, wenn auf Seiten des Schlauchkatheters kein spezielles Anschlußteil nötig ist, so daß dieser nach Bedarf abgeschnitten und so in jeder beliebigen Länge an den Port angekoppelt werden kann. Bekannte Portkatheter sehen zum Anschluß des Schlauchkatheters Rohrteile zum Aufschieben des Schlauchkatheters sowie Quetschverschraubungen oder Quetsch-Schnapp-Kupplungen verschiedener Ausführungen vor. Allen diesen bekannten Ausführungsformen ist gemeinsam, daß sie jeweils nur für ein bestimmtes Schlauchmaterial, einen bestimmten Schlauchdurchmesser und eine bestimmte Wandungsstärke des Schlauches geeignet sind. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, für verschiedene Schlauchdurchmesser, Wandungsstärken und Materialarten eine große Zahl von verschiedenen Portkathetertypen vorzuhalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlauchkupplung der betreffenden Art zu schaffen, die insbesondere zum Anschluß eines Schlauchkatheters unterschiedlichen Durchmessers, unterschiedlicher Wandungsstärke und unterschiedlicher Materialbeschaffenheit an einen Port eines Portkathetersystems geeignet ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das Rohrteil zum Aufschieben des Schlauches so auszubilden, daß der Schlauch mit zunehmendem Aufschieben aufgeweitet wird. Entsprechend ergibt sich auf der Außenseite des Schlauches eine sich erweiternde Anlagefläche des Schlauches. Diese Anlagefläche ist für unterschiedliche Durchmesser geeignet. Entsprechend ist gemäß einem weiteren wichtigen Merkmal der Erfindung eine Klemmhülse vorgesehen, die über den Schlauch schiebbar ist und die eine nach innen vorspringende Quetschkante aufweist, deren lichte Weite kleiner als der größte Durchmesser des auf das Rohrteil aufgeschobenen, also gedehnten Schlauches ist. Beim Aufschieben der Klemmhülse kommt somit in einer bestimmten Aufschiebelage die Quetschkante an der Außenfläche des Schlauches zur Anlage, quetscht sich dort etwas ein und nimmt den Schlauch auch noch etwas auf dem Rohrteil mit.

Auf diese Weise ergibt sich eine weitgehend form-

schlüssige Verbindung zwischen der Klemmhülse und dem Schlauchende, die eine sichere Halterung des Endes des Schlauches auf dem Rohrteil gewährleistet. Aufgrund der hohen Pressung im Bereich der Quetschkante ergibt sich außerdem eine besonders gute Abdichtung gegenüber dem Rohrteil. In der festgeklemmten Lage wird dann die Klemmhülse mit dem Gehäuse, an dem sich das Rohrteil befindet, verbunden, so daß der Gesamtanschluß hergestellt ist.

10 Läßt sich der anzuschließende Schlauch vollständig auf das sich erweiternde Rohrteil aufschieben und entsprechend erweitern, so lassen sich Schläuche sehr unterschiedlichen Durchmessers und auch unterschiedlicher Wandungsstärke oder Materialbeschaffenheit sicher anschließen. Dabei ist es nicht erforderlich, daß die Klemmhülse jeweils anders ausgestaltet ist. Ist ein vollständiges Aufschieben eines Schlauches nicht möglich, so ist es erforderlich, daß die Quetschkante entsprechend dem weiteren Merkmal der Erfindung eine entsprechend andere Lage in Richtung des Rohrteiles hat, in der ihre lichte Weite kleiner als der äußere Durchmesser des nur teilweise auf das Rohrteil aufgeschobenen Schlauches an der Stelle der Quetschkante ist. In einem solchen Falle kann es daher erforderlich sein, daß für unterschiedliche Schlauchdurchmesser Klemmhülsen mit unterschiedlicher Lage der Quetschkante bzw. unterschiedlicher lichter Weite der Quetschkante vorzuhalten sind. Dies ist jedoch nicht von besonderem Nachteil, da die Klemmhülsen sehr billige und daher mit unterschiedlichen Maßen vorhaltbare Kleinteile sind.

20 Die Mittel zur Verbindung der Klemmhülse mit dem Gehäuse können grundsätzlich beliebig ausgeführt sein. Zweckmäßig ist es jedoch, sie als Schraub-, Bajonett- oder Schnappverbindung auszubilden. Die Verbindung kann daher sehr schnell und einfach hergestellt werden.

25 Eine andere Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Klemmhülse im mit dem Gehäuse verbundenen Zustand das freie Ende des Rohrteils überragt. Dadurch wird das Ende des Rohrteils mechanisch geschützt, was insbesondere dann von Bedeutung ist, wenn dieses Ende sehr dünn ist.

30 Die erfindungsgemäße Schlauchkupplung ist ganz allgemein zum Anschluß eines Schlauches an ein Rohrteil geeignet, sie ist jedoch besonders günstig einsetzbar bei Portkathetern, weil dort es im besonderen Maße auf eine sichere, einfache und dauerhafte Verbindung ankommt.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

35 Die Zeichnung zeigt im Schnitt und teilweise weggeschnitten ein Ausführungsbeispiel einer Schlauchkupplung, bei der sich von einem Gehäuse 1 aus ein Rohrteil 2 erstreckt, das in eine Bohrung 3 des Gehäuses 1 eingesetzt, vorzugsweise eingeklebt oder eingepreßt ist. Das Gehäuse 1 kann mit dem Rohrteil 2 auch aus einem Stück bestehen, was insbesondere vorteilhaft ist, wenn beides aus Kunststoff besteht. Das Rohrteil 2 kann auch vorzugsweise aus Stahl bestehen. Das Rohrteil 2 verjüngt sich trompetenförmig zu seinem Ende 4 hin.

40 Das Gehäuse 1 weist konzentrisch zu dem Rohrteil 2 eine zylinderförmige Ausnehmung 5 auf, in die eine Klemmhülse 6 eingesteckt ist, die an ihrem Einsteckende 7 Ausnehmungen 8 aufweist, die in der Draufsicht, was in der Darstellung nicht erkennbar ist, nach Art eines Bajonettverschlusses L-förmig sind und zusammen mit Vorsprüngen 9 an dem Gehäuse 1 einen Bajonettverschluß bilden.

45 Die Klemmhülse 6 weist Innenwandungen 10 und 11

unterschiedlichen Durchmessers auf, zwischen denen eine Quetschkante 12 gebildet ist, deren lichte Weite entsprechend dem Innendurchmesser der Innenwandung 11 an dem Ort, wo sie sich aufgrund ihrer Verbindungs-  
lage durch die Bajonettverbindung 8, 9 befindet, eine 5 geringere lichte Weite hat als der Außendurchmesser eines auf das Rohrteil 2 aufgeschobenen Schlauches 13. Die lichte Weite der Quetschkante 12 und deren Ab-  
stand in Richtung des Rohrteils 2 von der Bajonettver-  
bindung 8, 9 ist so bemessen, daß im verbundenen Zu-  
stand sich die Quetschkante 12 etwas in den Schlauch 13 10 eingequetscht hat und diesen sicher hält.

Bei der Herstellung der Schlauchkupplung wird zu-  
nächst die noch lose Klemmhülse 6 auf das Ende des Schlauches 13 geschoben. Danach wird dieser vom frei- 15 en Ende 4 her auf das sich trompetenförmig erweiternde Rohrteil 2 aufgeschoben, und zwar so weit wie möglich, auf jeden Fall aber so weit, daß der Außendurchmesser des erweiterten Endes des Schlauches 13 größer ist als die lichte Weite bzw. der Innendurchmesser der 20 Quetschkante 12. Danach wird die Klemmhülse 6 in Richtung auf das Gehäuse 1 und in die Ausnehmung 5 bewegt, wobei sich die Quetschkante 12 in die Außenflä-  
che des Schlauches 13 eingräßt, bis zum Schluß die Bajonettverbindung 8, 9 in Eingriff gebracht ist. In dieser 25 Lage ist die Quetschkante 12 fest in die Außenfläche des Schlauches 13 eingegraben und hält diesen sicher gegen ein Abziehen von dem Rohrteil 2. Außerdem wird durch die Quetschkante 12 der Schlauch 13 fest gegen die Außenwandung des Rohrteils 2 gedrückt, so daß eine 30 dichte und dauerhafte Verbindung gewährleistet ist.

#### Patentansprüche

1. Schlauchkupplung, insbesondere zum Anschluß eines Schlauchkatheters an einen Port eines Port-kathetersystems, mit einem Rohrteil zum Aufschieben eines anzuschließenden Endes des Schlauches und mit Mitteln zum Festhalten des Endes des Schlauches auf dem Rohrteil, dadurch gekenn- 35 zeichnet,  
daß sich das Rohrteil (2) von dem Gehäuse (1) aus erstreckt und sich zu seiner Wurzel hin konisch, vorzugsweise trompetenförmig verdickt,  
daß die Mittel zum Festhalten des Endes des 45 Schlauches (13) auf dem Rohrteil (2) eine Klemmhülse (6) aufweisen, die über den Schlauch (13) schiebbar ist und eine nach innen vorspringende Quetschkante (12) aufweist, deren lichte Weite kleiner als der größte Durchmesser des auf das Rohr- 50 teil (2) aufgeschobenen gedehnten Schlauches (13) ist, und  
daß Mittel zur Verbindung der Klemmhülse (6) mit dem Gehäuse (1) vorgesehen sind, wobei im ver- 55 bundenen Zustand die Quetschkante (12) eine solche Lage in Richtung des Rohrteils (2) hat, in der ihre lichte Weite kleiner als der äußere Durchmes-  
ser des auf das Rohrteil (2) aufgeschobenen Schlauches (13) an der Stelle der Quetschkante (12) ist, derart, daß die Quetschkante (12) in den Schlauch 60 (13) eingegraben ist.
2. Schlauchkupplung nach Anspruch 1, dadurch ge- kennzeichnet, daß die Mittel zur Verbindung der Klemmhülse (6) mit dem Gehäuse (1) aus einer Schraub-, Bajonett- (8, 9), Schnappverbindung oder 65 dergleichen bestehen.
3. Schlauchkupplung nach Anspruch 1, dadurch ge- kennzeichnet, daß die Klemmhülse (6) im mit dem

Gehäuse (1) verbundenen Zustand das freie Ende 40 des Rohrteils (2) überragt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

